

04.1.2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 2 月 2 4 日
Date of Application:

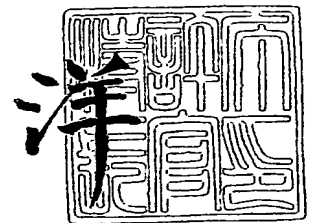
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 3 7 3 5 6 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 3 7 3 5 6 0]

出 願 人 株式会社オートネットワーク技術研究所
Applicant(s): 住友電装株式会社
 住友電気工業株式会社

2 0 0 5 年 2 月 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 0 0 6 9 7 1

【書類名】 特許願
【整理番号】 S160120240
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B29C 45/00
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区菊住 1 丁目 7 番 1 0 号 株式会社オートネッ
 トワーク技術研究所内
 【氏名】 岡部 佳史
【特許出願人】
 【識別番号】 395011665
 【氏名又は名称】 株式会社オートネットワーク技術研究所
【特許出願人】
 【識別番号】 000183406
 【氏名又は名称】 住友電装株式会社
【特許出願人】
 【識別番号】 000002130
 【氏名又は名称】 住友電気工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100095669
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 上野 登
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 042000
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0117101
 【包括委任状番号】 0117100
 【包括委任状番号】 0013469

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

樹脂材料を加熱して可塑化する可塑化バレルを備える樹脂材料の可塑化装置であって、前記可塑化バレルの壁面に形成される樹脂材料を供給するための開口部の近傍の外周面には、該可塑化バレルの熱を放散させる放熱片が形成されていることを特徴とする樹脂材料の可塑化装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】樹脂材料の可塑化装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、射出成形機や押出成形機などに適用される樹脂材料の可塑化装置に関し、さらに詳しくは、小型の射出成形機や押出成形機に好適に用いられる樹脂材料の可塑化装置に関する。

【背景技術】

【0002】

全長が約 400 mm 以下程度の小型の樹脂材料の可塑化装置、たとえば図版上で使用するハンディタイプの可塑化装置や卓上で用いるような可塑化装置などは、可塑化装置のサイズの問題から、スクリュース式の可塑化機構を用いず、ブロックヒータによる加熱のみで樹脂材料のペレットの可塑化を行う可塑化機構を備えたプランジャー式の可塑化装置が用いられることが多い。このようなプランジャー式の可塑化装置は、たとえば PBT（ポリブチレンテレフタレート）樹脂や PP（ポリプロピレン）樹脂などの熱可塑性樹脂材料のペレットを、可塑化バレルの基端部にある樹脂材料の溶融温度以下に保たれる部分の供給し、可塑化バレルの先端側のヒータが設けられた加熱部にペレットを押し込むことで、樹脂材料を可塑化して射出する構成を備える。

【0003】

このような小型のプランジャー式の可塑化装置は、その取り回し性を確保するために、可塑化バレルを含めた装置全体の小型化が要求される。また、作業効率を低下させないように樹脂材料の可塑化能力を確保する必要がある。このため、可塑化バレルの長さを短くしつつ効率よく樹脂材料を可塑化させる必要がある。このような場合、樹脂材料の可塑化を促進させるには、樹脂材料の加熱温度を高くするか、加熱時間を長くするかの 2 通り構成が考えられる。

【0004】

ところで、可塑化装置を小型化するためには、設計上、可塑化バレルにある樹脂材料を可塑化して加熱する部分、すなわち先端寄りのヒータが配設される部分と、たとえばホッパーなどから樹脂材料のペレットの供給を受ける部分との間の距離が短くする必要がある。このような構成においてヒータによる加熱温度を高くすると、ヒータの発する熱が樹脂材料の供給を受ける部分に伝わりやすく、ホッパーから樹脂材料のペレットの供給を受ける部分や、ホッパーそのものの温度が上昇しやすくなる。このためこれらの近傍において、樹脂材料が軟化してペレットどうしが粘着し、ブリッジが形成されて可塑化バレルへの樹脂材料の円滑な供給が妨げられる場合が生じうる。また、加熱温度を高くすると樹脂材料の熱分解が促進されるため、得られる成形品の品質の観点から好ましくないという問題がある。

【0005】

一方、加熱温度を高くしない代わりに加熱時間を長くする方法では、樹脂材料の可塑化に要する時間が長くなって、樹脂材料の射出作業の間隔を長くする必要が生じる。このため、生産現場における射出作業の間隔を短くしたいという要求を満たすことができず、生産性の面から好ましくないという問題が生じる。

【0006】

【特許文献 1】登録実用新案公報 第 3 0 0 7 9 9 0 号

【特許文献 2】特開平 9 - 1 1 3 0 1 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 3 - 2 7 6 0 6 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

樹脂材料のブリッジの形成を防止して円滑な供給を確保するためには、可塑化バレルのうちの少なくともホッパーから樹脂材料を供給を受ける部分及びその近傍を、少なくとも

樹脂材料の軟化温度からある程度低い温度に維持する必要がある。しかしながら、従来一般に用いられるような水冷装置などの冷却機構を付加すると、射出装置の大型化や重量化を招き、また、冷媒の配管などが必要となるから、射出装置の取り回し性が損なわれることになる。

【0008】

上記実情に鑑み、本発明が解決しようとする課題は、装置の大型化や重量の増加等による取り回し性の低下を招くことなく、樹脂材料のブリッジの形成を防止して樹脂材料の円滑な供給を行うことができる樹脂材料の可塑化装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、樹脂材料を加熱して可塑化する可塑化バレルを備える樹脂材料の可塑化装置であって、前記可塑化バレルの壁面に形成される樹脂材料を供給するための開口部の近傍の外周面には、該可塑化バレルの熱を放散させる放熱片が形成されていることを要旨とするものである。

【発明の効果】

【0010】

請求項1に記載の発明によれば、樹脂材料を可塑化するためにヒータが発した熱は、このヒータと樹脂材料のペレットを可塑化バレルの内部に供給するために可塑化バレルの側壁に形成される開口部との間に形成される放熱片により、外気中に放散される。このため、この開口部近傍の温度上昇を防止して、樹脂材料の軟化によるブリッジの形成を防止することができる。したがって、樹脂材料の可塑化装置の大型化や重量の増加を招くことなく樹脂材料の円滑な供給を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下に、本発明の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。本実施形態に係る樹脂材料の可塑化装置は、たとえば卓上に設置される小型のものであり、1回の射出操作につき 20 cm^3 以下、好適には 10 cm^3 以下程度の樹脂材料を射出する能力を備えるものである。

【0012】

図1(a)は、本発明の実施形態に係る樹脂材料の可塑化装置の要部の構造を示した平面図である。なお、この図1(a)は、プランジャーの駆動機構311及びエアノズル308については外観を示し、それ以外の部分については断面構造を示す。

【0013】

まず、本発明の実施形態に係る樹脂材料の可塑化装置301の構成の概略を説明する。この図1(a)に示すように、本実施形態に係る樹脂材料の可塑化装置301は、樹脂材料の供給を可塑化して射出する可塑化バレル302と、この可塑化バレル302に供給する樹脂材料のペレットを貯留するホッパー350と、可塑化バレル302内で可塑化した樹脂材料を押圧するプランジャー305及びこのプランジャー305の駆動機構311と、プランジャー305により押圧された樹脂材料を射出する射出ノズル306を備える。

【0014】

そして可塑化バレル302の外周面には、可塑化バレル302に供給された樹脂材料を加熱するヒータ303と、可塑化バレル302や供給された樹脂材料が持つ熱を外気中に放散する放熱部材324と、この放熱部材324の周辺に強制的に気流を発生させるために空気を噴射するエアノズル308とが配設される。

【0015】

次いで、各部材について詳しく説明する。可塑化バレル302は、たとえば金属材料などにより形成される略円筒形状の部材である。図1(a)に示すように、この可塑化バレル302は、軸線方向に貫通する貫通孔が形成される。この可塑化バレル302は、プランジャー305側の貫通孔内径が大きく形成される部位と、射出ノズル306近傍の貫通孔内径が小さく形成される部位とを有する。そして樹脂材料は、貫通孔の内径が大きく形

成される部位に投入され、ここで加熱されて可塑化され、貫通孔の内径が小さい部位及び射出ノズル 306 を通じて射出される。なお、この可塑化バレル 302 の貫通孔の断面形状は特に限定されるものではない。本実施形態においては、可塑化バレルの内壁面の面積を増大させるための凹凸などが形成されない単純な円形に形成される。

【0016】

そして、この可塑化バレル 302 には、樹脂材料供給部 302a が形成される。この樹脂材料供給部 302a には、可塑化バレル 302 の外部と内部空間とを連通する開口部が形成されて、ホッパー 350 と連通する樹脂材料供給管 309 が接続される。そして、ホッパー 350 に貯留される樹脂材料は、この樹脂材料供給管 309 と樹脂材料供給部 302a に形成される開口部を通じて可塑化バレル 302 の内部に供給できるように構成される。

【0017】

可塑化バレル 302 の射出ノズル 306 が装着される側の端部近傍の外周面には、樹脂材料を加熱して可塑化するためのヒータ 303 が装着される。本実施形態は、ワイヤーヒータが適用される構成を備える。具体的には、射出ノズル 306 が配設される側の端部から所定の長さになつて、可塑化バレル 302 の外周面にコイル状に巻き付けられる構成を備える。

【0018】

このヒータ 303 は、可塑化バレル 302 のヒータ 303 が装着されている部分の温度を、樹脂材料の可塑化温度より 70℃ 以上高い温度に維持できる性能を備えるものが適用される。たとえば樹脂材料として PBT (ポリブチレンテレフタレート) を適用する場合には 290℃ 以上、TPS (スチレン系熱可塑性エラストマー材料) を適用する場合には 280℃ 以上に加熱できる性能を有するものが適用される。具体的には、たとえば坂口電熱社製のワイヤーヒータ (型番: U-9) などが適用できる。

【0019】

可塑化バレル 302 に供給された樹脂材料は、主にこの可塑化バレル 302 の貫通孔内径が大きく形成される部位のうち、その外周面にヒータ 303 が装着される部分、すなわち図 1 (a) においては符号 La で示される部分において加熱されて可塑化される。この符号 La で示される部分の内部容積は 10 cm³ 以下であることが好ましいが、20 cm³ 程度であってもよい。

【0020】

可塑化バレル 302 外周面の、ヒータ 303 と樹脂材料供給部 302a の間には、放熱部材 324 が装着される。この放熱部材 324 は放熱のためのフィン 326 を備え、可塑化バレル 302 や樹脂材料の有する熱を外気中に放散することができる。そしてこの放熱部材 324 からの放熱により、可塑化バレル 302 のこの放熱部材 324 が装着される部分、及びこれよりも樹脂材料供給部 302a 側の部分の内壁面温度を所定の温度以下に維持する。この所定の温度とは、樹脂材料の表面が軟化してブリッジを形成しない程度の温度であり、樹脂材料の種類によって異なるが、樹脂材料の軟化温度より 20℃ 以上低い温度であることが好ましい。具体的には樹脂材料として PBT を適用する場合には 90℃ 以下、TPS を適用する場合には 80℃ 以下であることが好ましい。このため、放熱部材 324 の外気に触れる部分の表面積が、可塑化バレル 302 の放熱部材 324 が装着される部分の表面積の 5 倍以上、より好ましくは 7 倍以上となるようにフィン 326 を設けることが好ましい。

【0021】

図 1 (b) は、放熱部材 324 の構造を示した外観斜視図である。この放熱部材 324 は、略円筒形状に形成される基体 325 と、略円盤状に形成される複数のフィン 326 とを備える (図 1 (a) においては、5 枚のフィン 326 を備える構成を示す)。そしてこのフィン 326 が基部の軸先方向に所定の間隔で並べられる構成を備える。また、各フィン 326 には、円盤の半径方向の切り欠きが、円周方向に略等間隔に複数形成される。なお、この放熱部材 324 は、熱伝導率の高い材料、たとえばアルミニウムにより一体に形

成される。

【0022】

この放熱部材 324 の具体的寸法としては、たとえば可塑化バレル 302 の外径が 35 mm である場合には、基体 325 の軸線方向長さを 28 mm、基体 325 の外径を 40 mm、フィン 326 の外径を 58 mm、フィン 326 の枚数を 5 枚、フィン 326 に形成される切り欠きの幅を 2 mm、切り欠きの数を各フィンにつき 8 カ所とすることが好ましい。この際、各フィン 326 の厚さは 2 mm、各フィン 326 の表面間の間隔が 2 mm とすればよい。これにより、この放熱部材 324 に覆われる可塑化バレルの外周面の表面積は約 3080 mm^2 であり、放熱部材 324 の外気に触れる部分の表面積は 18000 mm^2 となるから、表面積は約 5.8 倍となる。

【0023】

また、可塑化バレル 302 の外径が 40 mm である場合には、基体 325 の軸線方向長さを 30 mm、基体 325 の外径を 45 mm、フィン 326 の外径を 70 mm、フィン 326 の枚数を 5 枚、フィン 326 に形成される切り欠きの幅を 2 mm、切り欠きの数を 8 カ所とすることが好ましい。この際、フィン 326 の厚さを 2 mm、フィン 326 の表面間の距離を 2.5 mm とすればよい。これにより、可塑化バレル 302 の外周面のこの放熱部材 324 に覆われる部分の表面積は約 3780 mm^2 であり、放熱部材 324 の外気に触れる部分の表面積は 27500 mm^2 となるから、表面積は約 7.3 倍となる。

【0024】

これらの場合において、この放熱部材 324 は、ヒータ 303 から少なくとも 10 mm 以上離れた位置に装着されることが好ましい。

【0025】

なお、本実施形態では、可塑化バレル 302 と別体に形成される放熱部材 324 を可塑化バレル 302 に装着する構成を備えるが、フィン 326 を可塑化バレル 302 に一体に形成する構成であってもよい。

【0026】

そして、この放熱部材 324 の近傍には、この放熱部材 324 の近傍に強制的に気流を発生させて放熱を促進するためのエアノズル 308 が配設される。このエアノズル 308 は、断面積が約 3 mm^2 以上のノズル孔を有し、噴射できる気体の流量は最低でも $0.05\text{ m}^3/\text{hr}$ 以上、ノズル孔における風速が最低でも 0.5 m/s 以上であり、好ましくは、流量が $0.08\text{ m}^3/\text{hr}$ 以上、ノズル孔における風速が 1.0 m/s 以上である。そして、放熱部材 324 のフィン群の中央に、フィンの面方向に対して平行に気体を吹きつけることができるように構成される。具体的には、図 1 (a), (b) に示すように、放熱部材 324 が 5 枚のフィン 326 を備えるものであれば、端から 3 枚目のフィンの厚さ方向の中心に気体を吹きつける方に構成される。

【0027】

プランジャー 305 の駆動機構 311 は、従来一般の油圧駆動機構やその他の各種駆動機構を適用することができる。本実施形態は、外部に配設される油圧源 351 から油圧の供給を受ける構成を備える。また、射出ノズル 306 も、射出成形や押し出し成形に用いられる従来一般の射出ノズルを適用することができる。このため、これらの詳細な説明は省略する。なお、射出ノズル 306 は、オープンタイプの射出ノズル、あるいはシャットオフタイプの射出ノズルのいずれであってもよく、その種類や構造は問わない。

【0028】

このような構成を備える樹脂材料の可塑化装置の動作は次の通りである。ヒータ 303 により可塑化バレル 302 を加熱する。この際、可塑化バレル 302 の貫通孔内径が大きい部分と小さい部分との境界近傍 (図 1 (a) における A 点近傍) の内壁面温度を樹脂材料の可塑化温度より 70°C 程度高い温度に維持する。たとえば、樹脂材料として PBT を適用する場合には 290°C 近傍に、TPS を適用する場合には 280°C 近傍に維持する。この状態でホッパー 350 に貯留される樹脂材料のペレットを、樹脂材料供給管 309 及び樹脂材料供給部 302a を通じて可塑化バレル 302 の内部に供給する。供給された

樹脂材料のペレットは加熱されて可塑化する。その後、プランジャー 305 を作動させて可塑化した樹脂材料を押圧し、射出ノズル 306 から射出する。

【0029】

この際、ヒータ 303 が発する熱の一部が、樹脂材料供給部 302a に向かって移動する。しかしながらヒータ 303 が装着と樹脂材料供給部 302a との間には放熱部材 324 が装着されるから、ここで大気中に放散されることになる。このため、可塑化バレル 302 の貫通孔内径が大きい部分と小さい部分との境界近傍の内壁面温度を樹脂材料の可塑化温度より 70℃ 程度高い温度に維持されていても、放熱部材 324 が装着される部分や樹脂材料供給管 309 の内壁面温度を樹脂材料の可塑化温度より 20℃ 以上低い温度に維持することができる。このため、樹脂材料のペレットの表面が軟化によるブリッジの形成を防止し、樹脂材料ペレットの供給を円滑に行うことができる。

【0030】

このような構成によれば、樹脂材料の可塑化能力を維持しつつ、あるいは向上させつつ、樹脂材料の供給の安定化を図ることができ、その結果可塑化バレル 302 を小型化して射出装置 301 の全体の小型化を図ることができる。また、水冷あるいは油冷などのような冷媒を循環させるための設備を付加する必要もないから、射出装置の取り回し性を損なうことがない。

【実施例】

【0031】

次いで、本発明の実施例について記す。本発明の前記実施形態に係る可塑化装置を用いて樹脂材料の射出を行った。以下、図 1 (a) を参照して説明する。

【0032】

まず装置の構成について説明する。可塑化バレル 302 は、ヒータ 303 及び放熱部材 324 が装着される部分の外径が 35 mm、内径は大きい部位が 25 mm である。そしてこの可塑化バレル 302 は、工具鋼 (S45C) により形成される。

【0033】

ヒータ 303 は、前記坂口電熱社製のワイヤーヒータ (型番: U-9) を用いた。このワイヤヒータの発熱部は、断面形状が 3.4 mm 角、長さ 1400 mm で、容量は 850 W である。そしてこのワイヤヒータをコイル状に形成し、射出ノズル 306 が装着される側の端部から 94 mm の長さにならって巻き付けている。したがって、図中の符号 La で示される部分の内部容量は約 10 cm³ である。

【0034】

放熱部材 324 は、アルミニウムにより形成されるものである。基体 325 の軸線方向長さが 28 mm、基体 325 の外径が 40 mm、フィン 326 の外径が 58 mm、フィン 326 の枚数が 5 枚、フィン 326 に形成される切り欠きの幅が 2 mm、切り欠きの数は各フィンにつき 8 カ所である。また、各フィン 326 の厚さは 2 mm、各フィン 326 の表面間の間隔が 2 mm である。このフィン部材 324 に覆われる可塑化バレルの外周面の表面積は約 3080 mm² であり、フィン部材 324 の外気に触れる部分の表面積は 18000 mm² であるから、表面積は約 5.8 倍となる。そしてこの放熱部材 324 は、射出ノズル 306 が装着される側の端部から 114 mm の位置に、基体 325 の射出ノズル 306 側の端部が位置するように装着される。すなわち、ヒータ 303 のプランジャー 305 側の端部と、放熱部材 324 の基体 325 の射出ノズル 306 側の端部との間は約 20 mm となる。

【0035】

エアノズル 308 は、直径 3 mm のノズル孔を備え、このノズル孔からフィンの面方向に平行に空気を噴射することができる。

【0036】

次いで実施条件を記す。ヒータ 303 により可塑化バレル 302 を加熱し、可塑化バレル 302 の内壁面の A 点における温度を 280℃ に維持した。一方、エアノズル 308 を用いて風速が 1 m/s、流量が 0.08 m³/h の空気を放熱部材 324 に吹きつけた

場合と、エアノズル 308 を用いずに空気を吹きつけない場合の 2通りの条件を採用している。樹脂材料には、TPS を用いた。この TPS の軟化温度は 80℃ である。そして、 25.5 cm^3 の TPS を可塑化バレル内に投入した。

【0037】

そして、放熱部材 324 が装着される部分の可塑化バレル 302 の内壁面温度（図 1（a）における C 点）と、樹脂材料供給管 309 の樹脂材料供給部 302a 側の端部直近の内壁面（図 1（a）における B 点）の温度を測定した。なお、各点の温度測定には、熱電対を用いている。

【0038】

上記条件で温度測定をした結果、可塑化バレル 302 の内壁面の C 点の温度は、放熱部材 324 にエアを吹きつけた場合には 71℃、エアを吹きつけない場合には 100℃ となった。また、B 点における温度は、放熱部材 324 にエアを吹きつけた場合には 51℃、エアを吹きつけない場合には 90℃ となった。TPS の軟化温度は 80℃ であるから、樹脂材料供給部近傍の温度を、樹脂材料の軟化温度より 20℃ 以上低い温度に維持することができた。この結果、樹脂材料ペレットは、樹脂材料供給部 302a 近傍や樹脂材料供給経路 309 において軟化してブリッジを形成することなく、可塑化バレル 302 の内部に円滑に供給できる。

【0039】

一方、放熱部材 324 を装着しなかった場合には、C 点における温度は約 200℃、B 点における温度は約 120℃ となった。このように、樹脂材料供給部 302a やその近傍の樹脂材料供給管 309 の内壁面の温度を、樹脂材料の軟化温度より 20℃ 以上低い温度に維持することができなかった。このため、放熱部材 324 を用いない場合には、樹脂材料の供給の際に樹脂材料が軟化してブリッジが形成され、円滑な供給が妨げられるものと考えられる。

【0040】

以上の通り、本発明の構成によれば、可塑化装置の大型化や重量の増加を招くことなく、樹脂材料のブリッジの形成を防備して円滑な供給を行うことができる。

【0041】

以上、本発明の実施形態及び実施例について図面を用いて詳細に説明したが、本発明は前記実施の形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の改変が可能であることはいうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図 1】（a）は本発明の実施形態に係る樹脂材料の可塑化装置の要部の構造を模式的に示した一部断面を含む平面図、（b）は放熱部材の外観斜視図である。

【符号の説明】

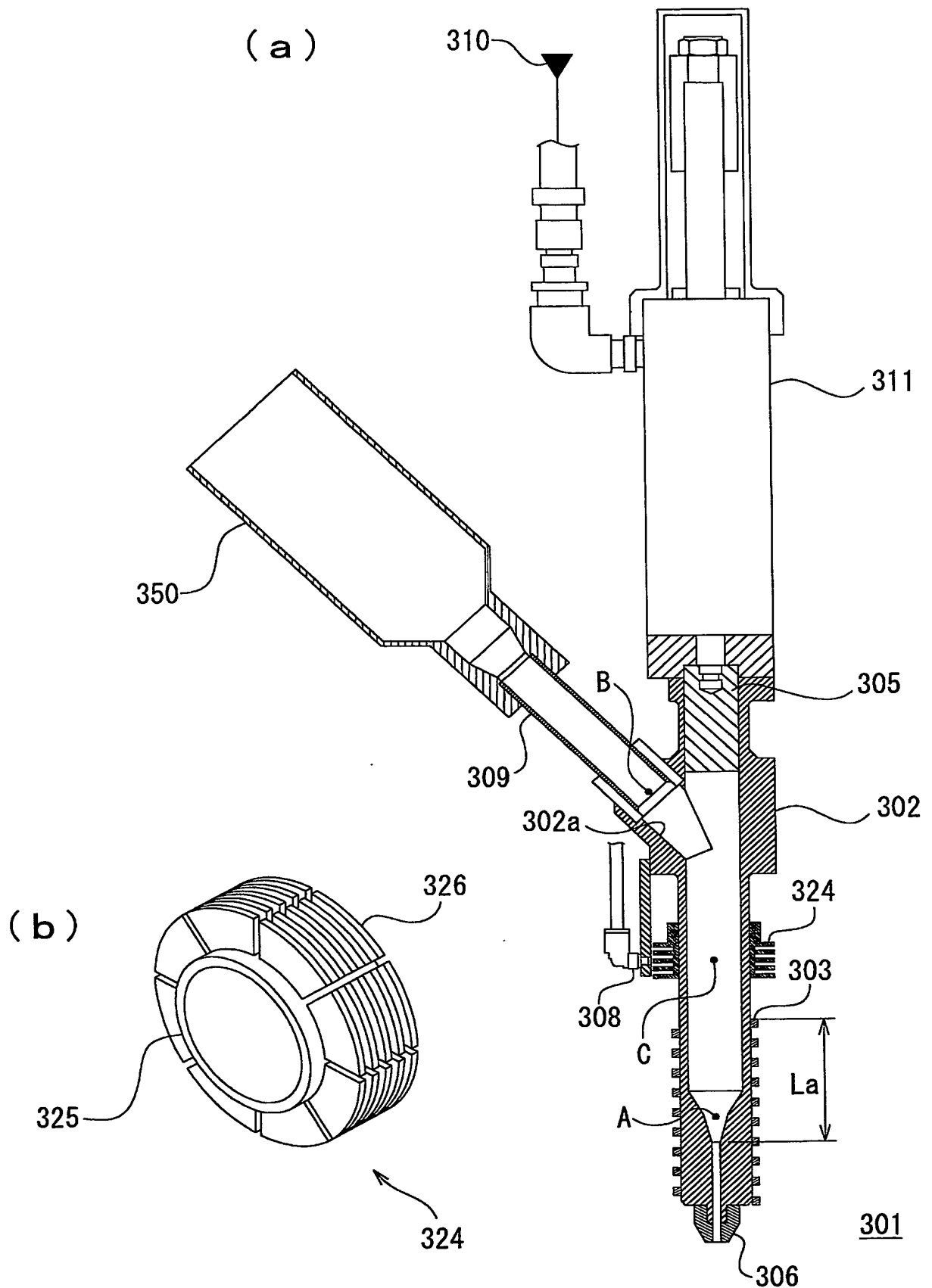
【0043】

- 301 樹脂材料の可塑化装置
- 302 可塑化バレル
- 302a 可塑化バレルの樹脂材料供給部
- 303 ヒータ
- 305 プランジャー
- 306 射出ノズル
- 307 プランジャーの駆動装置
- 308 エアノズル
- 310 油圧源
- 311 プランジャーの駆動部
- 324 放熱部材
- 325 放熱部材の基体
- 326 放熱部材のフィン

3 5 0 ホッパー
3 5 1 油圧源

【書類名】 図面

【図 1】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 装置の大型化や重要の増加等による取り回し性の低下を招くことなく、樹脂材料のブリッジの形成を防備して円滑な供給を行うことができる樹脂材料の射出装置を提供すること。

【解決手段】 樹脂材料を加熱して可塑化する可塑化バレル 3 0 2 に装着されるヒータ 3 0 3 と、この可塑化バレル 3 0 2 の内部に樹脂材料を供給するために形成される樹脂材料供給孔 3 2 3 との間に、ヒータ 3 0 3 や樹脂材料から伝達される熱を外気中に放散させるための放熱部材 3 2 4 を、この可塑化バレル 3 0 2 の外周面に装着する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-373560
受付番号	50402213847
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成16年12月27日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成16年12月24日

特願 2 0 0 4 - 3 7 3 5 6 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 5 0 1 1 6 6 5]

1. 変更年月日

2 0 0 4 年 1 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

株式会社オートネットワーク技術研究所

特願 2 0 0 4 - 3 7 3 5 6 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 8 3 4 0 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

住友電装株式会社

特願 2 0 0 4 - 3 7 3 5 6 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 3 0]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市中央区北浜四丁目 5 番 3 3 号

氏 名

住友電気工業株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000162

International filing date: 04 January 2005 (04.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-373560
Filing date: 24 December 2004 (24.12.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 February 2005 (17.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse